

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-152036

(43)Date of publication of application : 23.05.2003

(51)Int.Cl.

H01L 21/66

G01R 1/067

G01R 1/073

G01R 31/26

G01R 31/28

(21)Application number : 2001-346284

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 12.11.2001

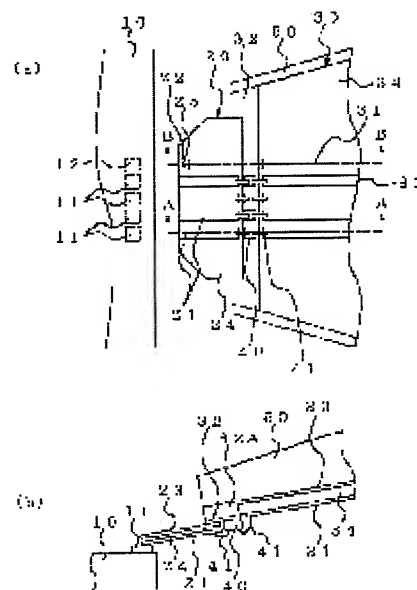
(72)Inventor : MATSUNAGA KOJI

(54) MULTIPLE-PIN POWER SUPPLY PROBE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a multiple-pin power supply probe in which the inductance component of the point of the probe is reduced and power can be supplied to a high-frequency semiconductor device in which adjacent ground electrode is not disposed at a plurality of power source electrodes.

SOLUTION: The multiple-pin power supply probe comprises a first solid ground surface 23 disposed on the opposite surface of a power wiring 21 brought into contact with the electrode of the device 10 to be inspected and a ground wiring 22 via an insulator 24 in such a manner that the wiring 22 is electrically connected to the first solid ground surface 23 via a through hole 25. The electrode 12 is conducted to the wiring 22 so that the first solid ground surface 23 is set to the same potential as the ground of the device 10 and the inductance component of the wiring 21 is reduced.



10 被検体	24 絶縁材
11 針	25 貫通孔
12 電極	26 導電性ペースト
21 電源配線	27 接地配線
22 接地配線	28 導電性ペースト
23 第一固体面	29 導電性ペースト

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-152036

(P2003-152036A)

(43) 公開日 平成15年5月23日 (2003.5.23)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	サーチコード [*] (参考)		
H 0 1 L	21/66	H 0 1 L	21/66	B	2 G 0 0 3
G 0 1 R	1/067	G 0 1 R	1/067	D	2 G 0 1 1
	1/073		1/073	F	2 G 1 3 2
	31/26		31/26	J	4 M 1 0 6
	31/28		31/28	K	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)					
(21)出願番号	特願2001-346284(P2001-346284)				
(22)出願日	平成13年11月12日(2001.11.12)				
(71)出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号				
(72)発明者	松永 幸治 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株 式会社内				
(74)代理人	100109313 弁理士 机 晶彦 (外2名)				

最終頁に続く

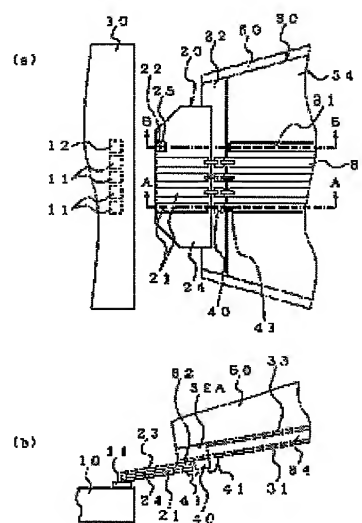
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 多ピン電源供給プローブ

(57) 【要約】

【課題】 プローブの先端部分のインダクタンス成分を低減し、かつ複数ある電源電極に個々に隣接したグラウンド電極を配置していない半導体高周波デバイスへの電源供給を行うことが可能な多ピン電源供給プローブを提供する。

【解決手段】 被検査デバイス10の電極に接触する電源配線21、グラウンド配線22の反対面に絶縁体24を介して配置する第1のベタグラウンド面23を有し、スルーホール25によりグラウンド配線22と第1のベタグラウンド面23を電気的に接続する。グラウンド電極12とグラウンド配線22が導通することにより、第1のベタグラウンド面23が被検査デバイス10のグラウンドと同電位となり、電源配線21のインダクタンス成分を低減する。



30 配線シート
31 電源電極
32 グラウンド電極
33 第1のベタグラウンド面
34 絶縁体
35 スルーホール
40 隔壁コンデンサ
41 金属ロイヤ

(2)

特開2003-152036

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 電源電極とグランド電極が同一平面上で、かつ一列に存在して配置してある半導体デバイスへ電源供給するブローブにおいて、被検査デバイスの電源電極に接触し直線状で互いに平行配置する電源配線と、前記被検査デバイスのグランド電極に接触し前記電源配線と同一面に配置するグランド配線と、前記電源配線と前記グランド配線を配置する面と反対面に絶縁体を介して全体的に形成された第1のグランド面と、前記グランド配線と前記第1のグランド面とを電気的に接続するスルーホールとを有する配線シートと、

前記第1のグランド面の前記被検査デバイスの電極と接触する先端部分と反対方向であって前記第1のグランド面と電気的に接続するグランドラインと、前記グランドラインと同一面であって直線状で互いに平行配置する伝送路と、前記伝送路を配置する面と反対面に絶縁体を介して配置しかつ前記グランドラインと絶縁体の側面を介して電気的に導通する全体的に形成された第2のグランド面とを有する伝送路基板と、前記グランドラインと電気的に接続しかつ前記配線シートと前記伝送路の間であって前記電源配線の延長線上の位置に配置する単板コンデンサと、前記電源配線と前記単板コンデンサおよび前記伝送路と前記単板コンデンサをそれぞれ接続する金属ワイヤと、前記第2のグランド面と接続し前記伝送路基板の上側に配置する支持ブロックと、を具備して構成されることを特徴とする多ピン電源供給ブローブ。

【請求項2】 請求項1記載の多ピン電源供給ブローブにおいて、前記配線シートに配置する前記電源配線と前記グランド配線の前記被検査デバイスの電極と接触する先端部分が突出し、突出する前記電源配線と前記グランド配線の上側に前記絶縁体と前記第1のグランド面を形成する形状の配線シートを有することを特徴とする多ピン電源供給ブローブ。

【請求項3】 請求項1または請求項2記載の多ピン電源供給ブローブにおいて、前記電源配線と前記グランド配線の前記被検査デバイスの電極と接触する先端部分に金属突起を設けることを特徴とする多ピン電源供給ブローブ。

【請求項4】 請求項1または請求項2記載の多ピン電源供給ブローブにおいて、前記被検査デバイスに隣接した同一電源電圧の電源電極がある場合、同一電源電圧の電源電極に接触する前記電源配線と接続する前記単板コンデンサを1つの単板コンデンサで形成することを特徴とする多ピン電源供給ブローブ。

【請求項5】 請求項1または請求項2記載の多ピン電源供給ブローブにおいて、前記被検査デバイスの隣接した同一電源電圧の電源電極がある場合、同一電源電圧の

電源電極に接触する前記電源配線の被検査デバイスと接触する先端部分を除き電源配線間の隙間を金属配線で埋めた電源配線を形成することを特徴とする多ピン電源供給ブローブ。

【請求項6】 請求項1から請求項5のいずれかに記載の多ピン電源供給ブローブにおいて、前記金属ワイヤにかえて前記金属ワイヤより断面積の大きい金属リボンで前記電源配線と前記単板コンデンサおよび前記伝送路と前記単板コンデンサをそれぞれ接続することを特徴とする多ピン電源供給ブローブ。

【請求項7】 電源電極とグランド電極が同一平面上になく、かつ電源電極と反対面にグランド電極が配置してある半導体デバイスへ電源供給するブローブにおいて、被検査デバイスの電源電極に接触し直線状で互いに平行配置する電源配線と、前記電源配線を配置する面と反対面に絶縁体を介して全体的に形成された第1のグランド面を有する配線シートと、

前記第1のグランド面の前記被検査デバイスの電極と接触する先端部分と反対方向であって前記第1のグランド面と電気的に接続するグランドラインと、前記グランドラインと同一面であって直線状で互いに平行配置する伝送路と、前記伝送路を配置する面と反対面に絶縁体を介して配置しかつ前記グランドラインと絶縁体の側面を介して電気的に導通する全体的に形成された第2のグランド面とを有する伝送路基板と、前記グランドラインと電気的に接続しかつ前記配線シートと前記伝送路の間であって前記電源配線の延長線上の位置に配置する単板コンデンサと、前記電源配線と前記単板コンデンサおよび前記伝送路と前記単板コンデンサをそれぞれ接続する金属ワイヤと、

前記グランドラインと電気的に接続し前記被検査デバイスのグランド電極と接続する金属ステージに接触するグランドブロックと、前記第2のグランド面と接続し前記伝送路基板の上側に配置する支持ブロックと、を具備して構成されることを特徴とする多ピン電源供給ブローブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は多ピン電源供給ブローブに係わり、特に、ウェハ状態、またはベアチップ状態の半導体高周波デバイスへの電源供給に使用するブローブに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般的に半導体デバイス、特に高い周波数で使用するデバイスは、材料が高価であるため製品に組み込む前のウェハ状態、またはウェハから切り出したベアチップ状態で電気検査が実施される。この電気検査に使用する測定環境は、主に被検査デバイスの電極に接

(3)

特開2003-152036

3

触するプローブと、プローブを介して得られる入出力信号を取り込んでその信号を必要な情報に処理する計測器と、プローブと計測器を接続する高周波対応ケーブルで構成される。

【0003】被検査デバイスの電極に接触するプローブには2種類のプロブがあり、一方は被検査デバイスに電源を供給する電源供給用のプローブ、もう一方は高い周波数の入出力信号を扱う高周波信号用のプローブである。

【0004】図9に示すプローブは、前者の電源供給を行うプローブの従来例を説明するための図であり、特開平8-226934号公報に開示されている。

【0005】図9において、被検査デバイスの電源用パッド5とグランド用パッド6に、それぞれ電源用探針3a、グランド用探針3bを接触させており、電源用探針3aとグランド用探針3bの間にコンデンサ7を挿入している。コンデンサ7を被検査デバイスの電極に近い位置で挿入することにより、プローブの先端部分のインダクタンス成分を減少させている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述した従来の構造では、プローブの先端部分のインダクタンス成分を減少させるためには被検査デバイスの個々の電源電極に隣接して面積の大小を問わずグランド電極が必要となり、電極数が増えるために被検査デバイスの面積が大きくなってしまふ。これは、材料が高価な半導体高周波デバイスにおいて、デバイスを搭載する製品コストの増加につながる。

【0007】また、探針の間にコンデンサを挿入することからコンデンサ自身の寸法制限により、狭ピッチ（例えば200 μ m以下）の電極配置を持つ被検査デバイスでは電源電極にプローブが接触できず、従来のプローブで電源供給を行うことは不可能である。

【0008】したがって本発明の目的は、プローブの先端部分のインダクタンス成分を低減し、かつ複数ある電源電極に個々に隣接したグランド電極が配置していない半導体高周波デバイスへの電源供給を行うプローブを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の特徴は、電源電極とグランド電極が同一平面上で、かつ一列に存在して配置してある半導体デバイスへ電源供給するプローブにおいて、被検査デバイスの電源電極に接触し直線状で互いに平行配置する電源配線と、前記被検査デバイスのグランド電極に接触し前記電源配線と同一面に配置するグランド配線と、前記電源配線と前記グランド配線を配置する面と反対面に絶縁体を介して全体的に形成された第1のグランド面と、前記グランド配線と前記第1のグランド面とを電気的に接続するスルーホールとを有する配線シートと、前記第1のグランド面の前記被検査デバイ

4

スの電極と接触する先端部分と反対方向であって前記第1のグランド面と電気的に接続するグランドラインと、前記グランドラインと同一面にあって直線状で互いに平行配置する伝送路と、前記伝送路を配置する面と反対面に絶縁体を介して配置しかつ前記グランドラインと絶縁体の側面を介して電気的に導通する全体的に形成された第2のグランド面とを有する伝送路基板と、前記グランドラインと電気的に接続しかつ前記配線シートと前記伝送路の間であって前記電源配線の延長線上の位置に配置する単板コンデンサと、前記電源配線と前記単板コンデンサおよび前記伝送路と前記単板コンデンサをそれぞれ接続する金属ワイヤと、前記第2のグランド面と接続し前記伝送路基板の上側に配置する支持ブロックと、を具備してで構成される多ピン電源供給プローブにある。

【0010】ここで、全体的に形成された第1のグランド面とは、複数の電源配線にそれぞれ対応してパターンニングされたグランド配線層ではなく、これらの複数の電源配線と対向して一面に連続的に形成されたグランド層のことを意味し、以後、第1のベタグランド面、と称す。

【0011】同様に、全体的に形成された第2のグランド面とは、複数の伝送路にそれぞれ対応してパターンニングされたグランド配線ではなく、これらの複数の伝送路と対向して一面に連続的に形成されたグランド層のことを意味し、以後、第2のベタグランド面、と称す。

【0012】上記した多ピン電源供給プローブにおいて、前記配線シートに配置する前記電源配線と前記グランド配線の前記被検査デバイスの電極と接触する先端部分が突出し、突出する前記電源配線と前記グランド配線の上側に前記絶縁体と前記第1のベタグランド面を形成する形状の配線シートを有することができる。

【0013】あるいは、上記した多ピン電源供給プローブ、前記電源配線と前記グランド配線の前記被検査デバイスの電極と接触する先端部分に金属突起を設けることができる。

【0014】さらに、上記した多ピン電源供給プローブにおいて、前記被検査デバイスに隣接した同一電源電圧の電源電極がある場合、同一電源電圧の電源電極に接触する前記電源配線と接続する前記単板コンデンサを1つの単板コンデンサで形成することができる。

【0015】また、多ピン電源供給プローブにおいて、前記被検査デバイスの隣接した同一電源電圧の電源電極がある場合、同一電源電圧の電源電極に接触する前記電源配線の前記被検査デバイスと接触する先端部分を除き電源配線間の隙間を金属配線で埋めた電源配線を形成することができる。

【0016】さらに、上記した多ピン電源供給プローブにおいて、前記金属ワイヤより断面積の大きい金属リボンで前記電源配線と前記単板コンデンサおよび前記伝送路と前記単板コンデンサをそれぞれ接続することができ

(4)

特開2003-152036

5

6

る。

【0017】本発明の他の特徴は、電源電極とグラウンド電極が同一平面上になく、かつ電源電極と反対面にグラウンド電極が配置してある半導体デバイスへ電源供給するプローブにおいて、被検査デバイスの電源電極に接触し直線状で互いに平行配置する電源配線と、前記電源配線を配置する面と反対面に絶縁体を介して形成された第1のベタグラウンド面を有する配線シートと、前記第1のベタグラウンド面の前記被検査デバイスの電極と接触する先端部分と反対方向であって前記第1のベタグラウンド面と電気的に接続するグラウンドラインと、前記グラウンドラインと同一面であって直線状で互いに平行配置する伝送路と、前記伝送路を配置する面と反対面に絶縁体を介して配置しかつ前記グラウンドラインと絶縁体の側面を介して電気的に導通する第2のベタグラウンド面とを有する伝送路基板と、前記グラウンドラインと電気的に接続しかつ前記配線シートと前記伝送路の間であって前記電源配線の延長線上の位置に配置する単板コンデンサと、前記電源配線と前記単板コンデンサおよび前記伝送路と前記単板コンデンサをそれぞれ接続する金属ワイヤと、前記グラウンドラインと電気的に接続し前記被検査デバイスのグラウンド電極と接続する金属ステージに接触するグラウンドブロックと、前記第2のベタグラウンド面と接続し前記伝送路基板の上側に配置する支持ブロックと、を具備して構成される多ピン電源供給プローブにある。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、図面を用いて本発明の実施の形態を説明する。

【0019】図1、図2は、本発明による多ピン電源供給プローブの第1の実施の形態による構成を説明するものである。図1(a)は、被検査デバイスに接触する前の状態を下から見た下面図である。図1(b)は、被検査デバイスに接触しているときの側面図である。図2(a)は、図1(a)に示す第1の実施の形態のA-A部の断面図であり、図2(b)は図1(a)に示す第1の実施の形態のB-B部の断面図である。

【0020】図1(a)において、被検査デバイス10は5つの電極が一行に並んでおり、そのうち4つが電源電極11で、1つがグラウンド電極12であり、電極のある面と反対面にはグラウンド電極は存在しない。

【0021】4つの電源電極11は、同一種類の電源電圧であっても異なる種類の電源電圧であってもよい。また、電源電極11を4つ、グラウンド電極12を1つとして図示しているが、電源電極11が1つ以上ありグラウンド電極12が1つ以上あればよく、電源電極11に個々に隣接するグラウンド電極12を設けなくとも被検査デバイス10への電源供給は可能である。

【0022】被検査デバイスの複数の電極には、配線シート20の下側である被検査デバイス側に配置する電源配線21とグラウンド配線22が接触する。電源配線21

とグラウンド配線22は、電源電極11とグラウンド電極12の位置に合わせて配置する。

【0023】電源配線21の形状は、直線状をしており互いに平行配置してある。その配線幅は電源電極11より小さい寸法で形成してある。

【0024】グラウンド配線22にはスルーホール25が設けてあり、その配線幅も電源配線21と同様にグラウンド電極12より小さい寸法で形成する。

【0025】図1(b)に示すように、配線シートにはグラウンド配線22の反対面に絶縁体24を介して第1のベタグラウンド面23が設けてあり、スルーホール25を介してグラウンド配線22と第1のベタグラウンド面23を電気的に接続している。この第1のベタグラウンド面23は、配線シートにある絶縁体24の全面に形成してある。

【0026】このように、グラウンド電極12と同電位となる第1のベタグラウンド面23が電源配線21の上側にあることより、電源配線21とグラウンド配線22の間にコンデンサを挿入することなく電源配線21の先端部分のインダクタンス成分を低減できる。これにより、電源配線21どうしの間隔および電源配線21とグラウンド配線22の間隔を小さくでき、狭ピッチ（例えば200μm以下）の電極配置を待つ被検査デバイスへの電源供給が可能となる。

【0027】図1(a)において、伝送路基板30の被検査デバイス10側には、伝送路31とグラウンドライン32が配置してある。

【0028】伝送路31は、電源配線21とグラウンド配線22に対してそれぞれ一対一対応で配置してあり、被検査デバイスの電極数と同じ数だけ必要となる。伝送路31の形状は、直線状をしており互いに平行となるよう配置してある。

【0029】グラウンドライン32は、伝送路基板30の伝送路31が配置してある面と同一面にあり、グラウンドライン32と配線シート20の第1のベタグラウンド面23とは被検査デバイス10側と反対側で接続している。この接続は、はんだ付けまたは導電性接着剤で行い、電気的に導通している。これにより、グラウンドライン32は被検査デバイス10のグラウンド電極12と同電位になる。

【0030】図1(b)に示すように、伝送路基板30には、伝送路31とグラウンドライン32の反対面に絶縁体34を介して第2のベタグラウンド面33が設けてあり、伝送路基板30の被検査デバイス10側の先端部分の側面にグラウンドライン32と連続的に形成された導電層32Aを介して第2のベタグラウンド面33とグラウンドライン32が接続している。

【0031】配線シート20と伝送路31の間にあるグラウンドライン32には、単板コンデンサ40がはんだ付けまたは導電性接着剤で電気的に導通するように接続し

(5)

特開2003-152036

7

である。単板コンデンサ40は、配線シート20に個々に配置した電源配線21の延長した直線状に位置するところに配置してある。単板コンデンサ40によりさらに大きな容量を付加することができる。

【0032】電源配線21と伝送路31は、単板コンデンサ40に金属ワイヤ41でそれぞれ電気的に接続してある。

【0033】また、伝送路基板30の第2のベタグラウンド面33が配置してある面に支持ブロック50が配置してある。これにより、伝送路基板30の強度を補強し伝送路基板30のゆがみ、破損を防ぐ。

【0034】また図には示していないが、伝送路基板30の被検査デバイス10と反対側は外部の電源供給装置と接続するためのコネクタを支持ブロック50に設けることができ、そのコネクタに伝送路31からそれぞれ配線を引き出すことで電源供給装置との接続が可能となる。

【0035】次に本発明の他の実施の形態を図3乃至図8を参照して説明する。尚、図3乃至図8において図1および図2と同一もしくは類似の箇所は同じ符号を付しており、また、図1および図2から理解が容易な箇所は図面が煩雑となるのを避けるために符号を省略している。

【0036】図3は、本発明による多ピン電源供給プローブの第2の実施の形態による構成を説明する上面図である。

【0037】図3において、被検査デバイス10側の配線シート20aの先端部分の形状は、電源配線21とグラウンド配線22が存在する部分のみが突出していて、その突出している電源配線21とグラウンド配線22の上側には、絶縁体24と第1のベタグラウンド面23が配置してある。配線シート20aの先端部分を突出することにより、それぞれの配線が独立に撓むことができる。被検査デバイス10の電極高さにばらつきがある場合でも、配線が独立に撓むことでその電極高さばらつきを吸収して良好な接触が可能となる。

【0038】図4は、本発明による多ピン電源供給プローブの第3の実施の形態による構成を説明する側面図である。

【0039】図4において、電源配線21とグラウンド配線22の被検査デバイス10の電極と接触する先端部分には、金属突起60が設けてある。これにより、電極との接触面積が小さくなり低い接触圧力で安定した接触ができ、かつ低い接触圧力で接触できるため機械的寿命を長くすることができる。

【0040】図5および図6は、本発明による多ピン電源供給プローブの第4および第5の実施の形態による構成をそれぞれ説明する下面図である。

【0041】図示していない被検査デバイスの隣接した電源電極が同一種類の電源電圧の場合に適用するもので

8

あり、図5では、同一種類の電源電極に接触する電源配線21と接続する単板コンデンサ40aは、電源電圧が共通なため一つの単板コンデンサ40aで構成できる。これにより、使用する単板コンデンサの数を少なくでき、部品点数削減に効果がある。

【0042】図6では、被検査デバイスの電源電極に接触する先端部分を除き互いの電源配線の間にある隙間を金属配線で埋めた電源配線21aで形成している。これにより、埋めた金属配線の面積分だけ容量成分が増し、さらに大きい容量を付加できる。

【0043】図7は、本発明の第6の実施の形態の多ピン電源供給プローブにおいて、単板コンデンサの部分拡大した下面図である。

【0044】図7において、電源配線21と単板コンデンサ40と伝送路31の接続を金属ワイヤ41にかえて金属ワイヤ41よりも断面積が大きい金属リボン42で接続している。これにより、電源配線21と単板コンデンサ40と伝送路31の接続部分のインダクタンス成分を低減することができる。

【0045】図8は、本発明の第7の実施の形態による多ピン電源供給プローブの構成を説明する側面図である。

【0046】図8において、被検査デバイス10aには電源電極11aがありその反対面にグラウンド電極12aが配置してある。配線シート20bには、電源配線21のみが配置してありグラウンド配線は存在しない。被検査デバイス10aは金属ステージ71の上に配置してあり、グラウンド電極12aはこの金属ステージ71と電気的に導通している。伝送路基板のグラウンドライン32には金属でできたグラウンドブロック70が接続してある。グラウンドブロック70は、グラウンドライン32から被検査デバイス10aの方向に伸びた配線シート20bと平行な面を持ち、その先端部分で金属ステージ71と接触している。グラウンドブロック70と配線シート20bの第1のベタグラウンド面は電気的に接続しており、これにより被検査デバイス10aのグラウンド電極12aと第1のベタグラウンド面は同電位となる。グラウンド電極12aと同電位となる第1のベタグラウンド面が電源配線の上側にあることより、電源配線の先端部分のインダクタンス成分を低減できる。

【0047】配線シート20bと伝送路31の間にあるグラウンドライン32には、単板コンデンサ40が接続してあり、より大きな容量を付加することができる。電源配線と伝送路31は、単板コンデンサ40に金属ワイヤ41で電気的に接続してある。伝送路基板の上側には支持ブロック50が配置してある。

【0048】

【発明の効果】以上、説明したように本発明によれば、被検査デバイスの電源電極に接触する電源配線の上側に被検査デバイスのグラウンド電極に接触するグラウンド配線

(6)

特開2003-152036

9

10

と電氣的に接続する第1のベタグランド面を絶縁体を介して配置することにより、被検査デバイスの複数の電源電極に対して個々に隣接したグランド電極を配置しなくとも電源配線の先端部分のインダクタンス成分を低減できる。これにより、グランド電極の数を削減でき、被検査デバイスの面積を小さくできる。

【0049】また、電源配線とグランド配線の間にコンデンサ部品を挿入しなくとも容量成分が付加できるので、配線間のピッチを小さくでき狭ピッチ（例えば200 μ m以下）の電極配置を持つ被検査デバイスへの電源供給が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態を示す図であり、図1(a)は下面図、図1(b)は側面図である

【図2】本発明の第1の実施の形態を示す図であり、図2(a)は図1(a)のA-A部の断面図であり、図2(b)は図1(a)のB-B部の断面図である。

【図3】本発明の第2の実施の形態の上面図である

【図4】本発明の第3の実施の形態において、被検査デバイスと接触している状態を示す側面図である

【図5】本発明の第4の実施の形態の下面図である

【図6】本発明の第5の実施の形態の下面図である

【図7】本発明の第6の実施の形態において、単板コンデンサの箇所を拡大した下面図である。

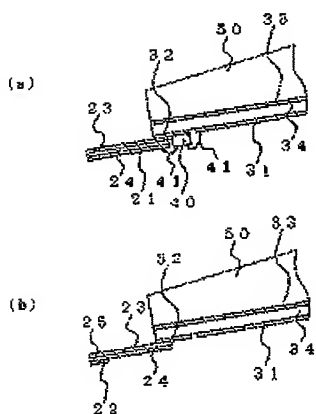
*【図8】本発明の第7の実施の形態の側面図である

【図9】従来技術のプロープを示した図である

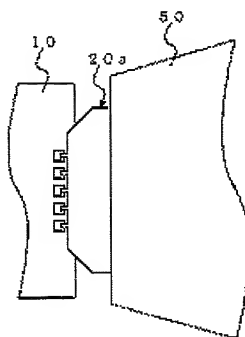
【符号の説明】

- 10、10a 被検査デバイス
- 11、11a 電源電極
- 12、12a グランド電極
- 20、20a、20b 配線シート
- 21、21a 電源配線
- 22 グランド配線
- 23 第1のベタグランド面
- 24 絶縁体
- 25 スルーホール
- 30 伝送路基板
- 31 伝送路
- 32 グランドライン
- 33 第2のベタグランド面
- 34 絶縁体
- 40、40a 単板コンデンサ
- 41 金属ワイヤ
- 42 金属リボン
- 50 支持ブロック
- 60 金属突起
- 70 グランドブロック
- 71 金属ステージ

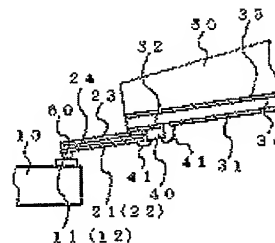
【図2】



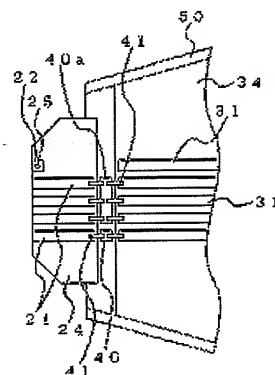
【図3】



【図4】



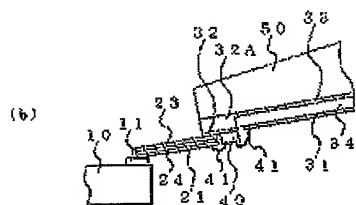
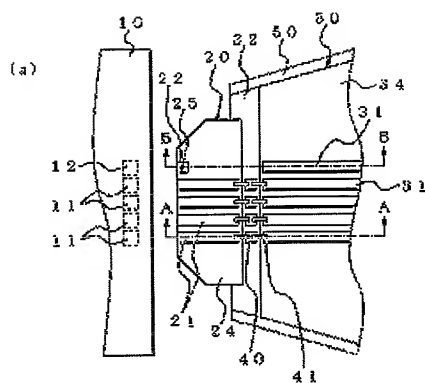
【図5】



(7)

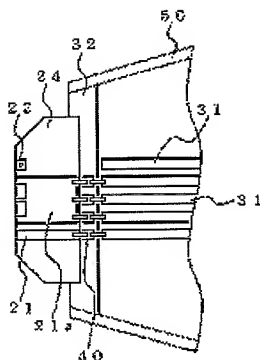
特開2003-152036

【図1】

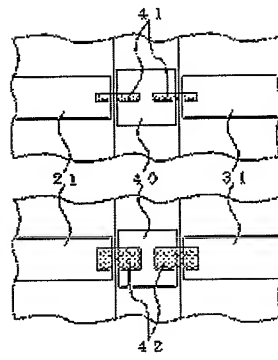


- | | |
|---------------|------------|
| 20 配線シート | 24 絶縁体 |
| 21 電線部 | 25 スルーホール |
| 22 グランド配線 | 40 単極コンデンサ |
| 23 第1のベタグランド面 | 41 金属ワイヤ |

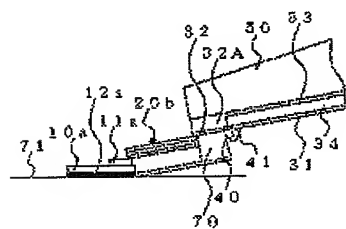
【図6】



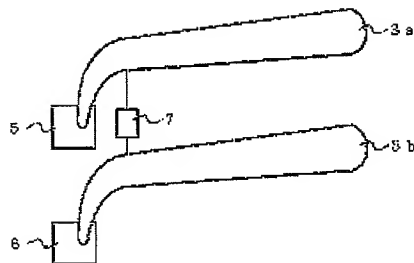
【図7】



【図8】



【図9】



(8)

特開2003-152036

フロントページの続き

Fターム(参考) 2G003 AE03 AG03 AG08 AG12 AH05
AH09
2G011 AA03 AA15 AA21 AB06 AB08
AB09 AC14 AC32 AC33 AE01
AF07
2G132 AA00 AF02 AL00 AL03 AL18
AL19
4M106 AA01 AA02 BA01 DD03